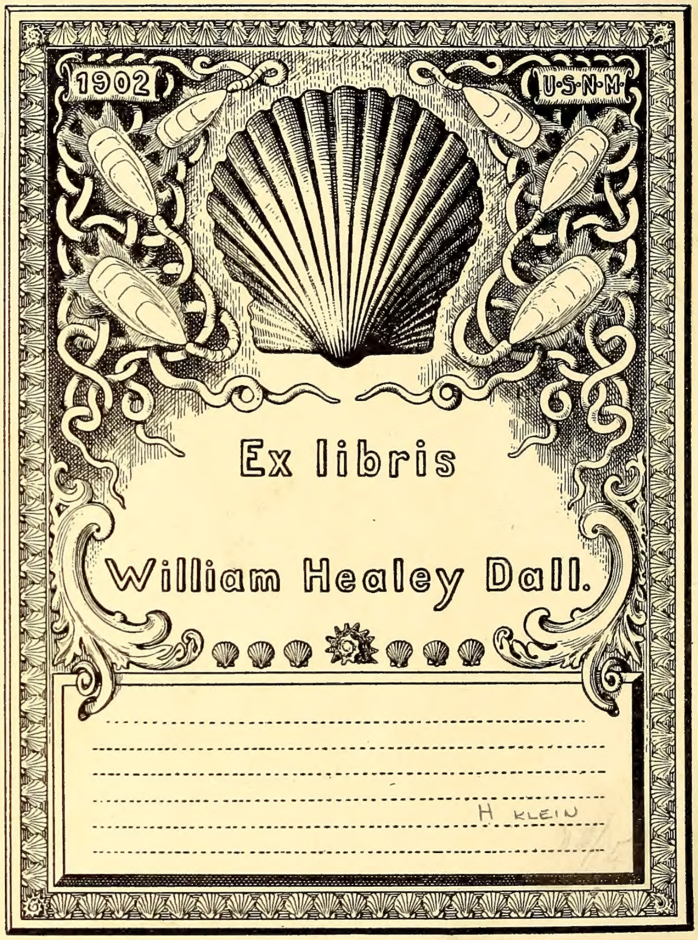

1902
U·S·N·M·
Ex libris
William Healey Dall.
H KLEIN

H KLEIN

Division of Mollusks
Sectional Library

H KLEIN

DESCRIPTIONES
TUBULORUM MARINORUM.

IN QVORUM CENSUM RELATI

Lapides Caudæ Cancri, Geſneri, & his ſimiles;

BELEMNITÆ;

EORUMQVE

ALVEOLI.

SECUNDUM DISPOSITIONEM MUSEI KLEINIANI.

ADDITA EST

DISSERTATIO EPISTOLARIS

DE

PILIS MARINIS.

CUM FIGURIS.

M DCC XXXI.

GEDANI, *apud* KNOCHIUM.

Division of Mollusks Sectional Library

Prof. W. Vrolik

PER-ILLUSTRI

HANS SLOANE, BARONETTO;

REGIÆ APUD BRITANNOS SOCIETATIS ET COLLEGII REGALIS MEDICORUM LONDINENSIS

PRÆSIDI:

REGIÆ SCIENTIARUM ACADEMIÆ PARISIENSIS SOCIO.

&c.

S. P. D.

J. TH. KLEIN.

QE 709 K64 1731 MOLLRB

* *
* * *

TRiennium effluxit, ex qvo TIBI deſiderium meum de *Originibus Belemnitarum* & *Lapidum Caudæ Cancri ſimilium ſcrutandis* per varia argumenta expoſui. Anno autem MDCCXXIX. horis ſubſecivis de iis cogitans, *Tentamen de Alveolis rite collocandis*, pariter TEcum communicavi. TU omnia ſvaviter excepiſti ; Jam Amicorum monitis, ut æqvis Hiſtoriæ naturalis Æſtimatoribus meditationes meas promotas traderem, lubenter obtemperans, *Celeberrimi Nominis TUI* Tutelæ paginas has commendo. Multum TIBI debeo ! debet ſuppellex Li-

brorum, Cui *pretioſa* addidiſti *Volumina;* ſed nihil habeo, qvod reddam. Verba non dabo; Non enim permittunt TUÆ HUMANITATIS vincula, TE verborum lenociniis vincire; neqve indiges Elogiis, dum abunde MERITA TUA, velut umbra Corpus ſeqvuntur. Perge modò, me amare; & qvidni? TUÆ enim PIETATIS ornamentum eſt, Amorem TE colentibus religioſe ſervare. Perge, dulciloqviis TUIS epiſtolaribus demulcere tædia mea. Perge, qvod DEUS jubeat, vivere & valere: *Aulæ, Reipublicæ Literariæ, omnibus: Utilis, diutisſime; prosperrime! Gedani 15. Martii M DCC XXXI.*

PROLE-

PROLEGOMENA.

LApides ſpeculo concavo, vel Alveo Apum hemiſphærico ſimiles, more Entrochorum ita diſpoſiti, ut a baſi ad Apicem invicem articulentur, communiter Alveoli Belemnitarum audiunt, & diſtingvi ſolent à Lapidibus Caudæ Cancri vel potius Aſtaci Fluviatilis ſimilibus; (*) qvod *illi* exacte figuram Conicam deſcribant, (**) *Hi* vel Cylindri vel Coni ſint truncati, qvorum ſuperior pars lævis; in extremo tuberculum rotundum promineat. (***)

(*) Geſn. fig. rer. foſſ. fol. 167.

(**) Vid. Ehrharti Diſſert. de Belemn. Suev.

(***) Geſn. all. l. vid. figg. ibid.

Prout autem ex nominibus, qvibus notiones confuſæ reſpondent, non niſi falſas rerum ideas nobis efformamus; Sic voces Alveolus & Lapis Caudæ Cancri deceptrices involvunt notiones, hæ verò communem ſimilitudinum introduxerunt Confuſionem.

Hinc eſt, quod apud Autores offendamus Alveolos Cylindricos, compreſſos, fuſiformes, incurvatos &c. &, ſi præter Aliorum, Volckmanni (*) Alveolos perluſtramus, nec a confuſa Gesneri notione abhorremus, *Illi* potius cum Caudis Aſtacorum, qvam cum Alveolis Belemnitarum ſunt comparandi; qvod enim ad tuberculum rotundum, qvo carent Alveoli Volckmanni, attinet, hic cum terminis ſimilitudinis, a Gesnero præſcriptis, nihil commune habet; abeſſe enim, vel adeſſe poterit, qvod nihil aliud eſt, niſi Siphunculi pars, ubi adfuerit, caſu ſuperſtes, ſuperioribus articulis, qvos ſiphunculus pariter ac inferiores Cameras permeavit, confractis, atqve deperditis. (**)

Pari ratione vagum nobis relinqvunt Judicium, qvi Lapides, qvos Gesnerus cum Cauda Cancri comparavit, a vertebris Animalium derivare ſatagunt.

Ob

T. III. 7. (*) Sileſ. ſubterr. *Tab. XXVIII. figg. 12. 14. 16. 18. 20.*

VII. 20. (**) Conferatur *Tab. noſtra III. fig. 7.* & *Tab. VII. f. 20.*

Ob modo dicta nonniſi vagas qvoqve (qvod ingenue fateor) olim habui propoſitiones. Tandem in animum induxi, ut diſtinctionem inter Alveolos & Lapides Caudæ Cancri ſimiles tollerem, ideoqve Gesneri lapides, pariter ac illos, Belemnitarum eſſe Alveolos mihi perſvaſi. His ſuppoſitis, exempla minime obvia accurate ac ſuis nativis coloribus depingi curavi, eademqve cum eruditis in Hiſtoria naturali Viris anno 1726, & ſeqventibus, communicavi. Summa autem meditationum hæc fuit:

Belemnitas cum Alveolis ſuis ad petrefacta & qvidem ad producta maris referendos eſſe.

Alveolos abſtracte a Belemnitis conſideratos conferendos fore cum Cornu Ammonis *Rumphii p. 67. Tab. XX. n. 1.* ſi in ſe contortum hoc corniculum evolvere & protendere liceret.

Alveolorum nonnullorum exempla prægrandes præſupponere Belemnitas;

Horum varias dari ſpecies; Hinc Alveolos tum qva articulos convexo-concavos, tum qva externam figuram variare.

Sed haud diu hanc ſententiam ex omni parte tueri integrum mihi fuit. Hucusqve enim non niſi Corpora, vel Conica, vel Cylindroidea, & qvidem lævia, cernere mihi licuerat, mox autem & Dentaliformia, apicibusqve inflexis ac Contortis, imò ſuperficie

cie ſulcatâ, ſtriatâ, &c. ad manus meas pervenerunt, qvæ Belemnitis adjudicare nullatenus potui. Ideoqve Alveolos proprie dictos Belemnitarum a Lapidibus Gesneri, & his ſimilibus utiqve ſeparandos, ac diverſæ plane originis eſſe, deprehendi. Hanc Correctionem in Tentamine de Alveolis rite collocandis ad Per-Illuſtrem Hans Sloane, 22mo Maji Anno 1729. expedito, qvadantenus expoſui; ſcilicet:

„ *Non omnia* ejusmodi Petrefacta, vel ſolitaria, „ vel cum aliis Lapidibus juncta, etiamſi Corpus exacte „ Conicum exhibeant, in Belemnitis latitaſſe, ſed *illa, de* „ *qvibus ſermo*, qva Originem ſuam, ad Teſtacea Pelagia, qvæ „ *nullo latibulo indigent*, referenda eſſe, internæ qvidem ſtru„ cturæ conſtanter Teſtæ Nautili Crasſi, (*) „ vel Cornu Ammonis *Rumphii internam fabricam æ*„ *mulantia, non tamen ideo* vel *ad* Claſſem vel *ad* Ge„ nera Nautilorum *aut* Cornuum Ammonis „ *revocanda.*

Hoc

(*) Illius nempe Piſcis, qvem *Ariſt. lib. 4. Hiſt. c. 1.* Polypum Alterum conchæ inditum appellat, cochleæ modô teſtâ munitum, qvam nunqvam deſerit, & qvæ ſecundum *Belloni-um de aqvat.* parte internâ infinita habet interſtitia. Imagines ſpecierum ex hoc genere vid. apud *Rumph. Muſ. Tab. XVII. lit. A. Liſter. Hiſt. L. IV. Sect. 4. num. 1. 3. 4. Bonani R. M. & O. n. 1. Bellon. p. 382. Aldrov. de exang. p. 265.*

Hoc ne videar gratis ſupponere, vel inſufficiente probatione adſtruere, rationes breviter exponam:

Qvod vix ac ne vix qvidem excogitari qveat *methodus* aliqva, qvæ internam Teſtarum ſtructuram pro fundamento ponat. Neqve ullius valoris foret ejusmodi Diſpoſitio; Ut enim hanc vel illam Cochleam, Conum, Strombum vel qvamcunqve Teſtam ex illarum numero, qvæ vulgò Conchæ Univalves, (*) vocantur, rite collocaremus, opus foret, prius ſingulas in longum latumqve ſecandô deſtruere, qvam competentem unicuiqve aſſignare locum; qvamvis nec ſic etiam ulla certa ac diſtincta obtineretur teſtarum cognitio.

Qvod nec pro *unicâ Claſſe* Nautilorum & Cornuum Ammonis, adæqvatum internæ Structuræ & qvidem talem Titulum, qvi ab ordine & nexu reliqvarum Claſſium non abhorreret, condere, nec *vulgarem*: Concharum nimirum Polythalamiarum, præfixo ſcopo accommodare potuerim.

B Cum

(*) Fiſchero Noſtro Univalves generali nomine veniunt Cochlidarum; Conchas (qvod ſunt teſtæ, vaſculorum inſtar, patulæ) diſtinxit in Monoconchas, uti ſunt *Patellæ*, &c. Diconchas & Poly-Conchas. Si autem turbinata &c. Univalvia appellamus, ex canalibus & tubulis valvas facimus, non ſine rerum verborumqve confuſione.

Cum enim Piſcis ex Primo Genere Polyporum teſtaceorum, Nautilus proprie dictus, ſive Nauticus vel Ovum Polypi Ariſtotelis, *teſtam* habeat ſimplicem (*), [qvod *Rondeletius* (**) & *Rumphius* (***) imò ocularis in teſtam inſpectio comprobant] Polypus vero Alter *Ariſt:* vel Nautilus Craſſus *Rumphii* præditus ſit Teſta in Cameras diſtincta; Porro, qvod, licet Thalamus aliqvando ſumatur *pro loco, in qvo qvid commoratur,* nullô tamen modô interſtitia Teſtarum Nautili Craſſi vel etiam Cornu Ammonis dici poſſint *loca, in qvibus Piſces* vel integri vel qva partes *commorarentur,* cum omnino vacua ſint, & nullam cum Siphunculo habeant

(*) Cavam, nec ita, ut Piſcis cohæreat. *Ariſt. l. c.*

(**) *De Piſcibus p. 517.* qvod teſta unicâ conſtet conchâ cavâ, &, ut inqvit Plinius, Acatii modo carinata, puppe inflexa, prora roſtrata.

(***) Qvi atteſtatur, ſimplicem (een enkelde dunne Schaal) & piſcem nullo funiculo inſtructum eſſe (hebbende geen ader in de krul vaſt.) *Muſ. p. 63. 64.* Icones vid. apud *Rumph. Tab. XVIII. lit. A. & n. 1. Rondelet. l. c. Bonani n. 13. Bellon. p. 380. Aldrov. p. 260. Liſt. Hiſt. Lib. IV. Sect. 4. num. 6. 7. 8.*

ant communicationem, qvo circa non niſi extima ſpira ſimplex unicus dici qveat Thalamus Nautili vel Cornu Ammonis, conſeqvitur: Vocem Polythalamia (vel Polythalamum, vid. *Rumph. p. 62.*) non ſolum confuſas harum teſtarum ideas, ſed etiam vagam Piſcium incolarum Hiſtoriam inducere.

Ex modo dictis ſimul colligere licet, lapides Caudæ Cancri & ſimiles, nec ad *Genus* Nautilorum, nedum ad Cornua Ammonis referri poſſe, cum hæc denominationem ſuam non ab interna ſtructura, ſed ab externa figura, & a ſimilitudine cum re qvadam nota, qvalis eſt Cornu Idoli Ammonis, obtinuerint, itaqve contradictionem involveret, ſi in gratiam lapidum Gesneri vel ſimilium, Cornu Ammonis evolutum & protenſum figurare velimus.

Miſſis itaqve Claſſe Generibusqve *Nautilorum ac Cornuum Ammonis*, magis congruum Lapidibus Caudæ Cancri, ſimilibusqve tribuimus locum, Claſſem nimirum Tubulorum Marinorum. Qvippe, teſtacea illa Petrefacta, vel integra vel eorum fragmenta, qvilibet facilius pro

 Tubu-

Tubulis eorumqve partibus, qvam pro Nautilis, nedum pro Alveis Apum agnoſcet; & ut appellationem Inſtituto conſonam ſortiantur, hujusmodi Lapides nuncupavimus Tubulos Concameratos. Ne autem Tubuli naturales cum Tubulitis confundantur, Concameratos, Appendicis loco, huic Claſſi ſubnectere placuit.

Qvod ad Belemnitas attinet, noviſſimi Philoſophi, pariter ac veteres, in diverſas abeunt partes. *Luydius in Epiſt. IV.* Belemnitas ſuſpicatus eſt fluores qvosdam ex tubuloſis foſſilibus concretos; Cui ſententiæ ſubſcripſit *Langius Hiſt. Lapp. fig. Helv. p. 133.* *Bourghetus* illos pro Dentibus haberi cupit, in *Tr. Lettres Philoſophiqves ſur la formation des Sels & des Cryſteaux &c.* *Vir qvidam Doctisſimus* in Litteris ad Excellentisſimum Scheuchzerum de Entrochis & Belemnitis, hos ad Holothuriorum genus ſpectare, ſcite & erudite evincere vult. De *Roſino* infra dicemus. Plures in Diſſertatione *Ehrharti de Belemnitis Suevicis*, occurrunt. Amiciſſimus Fiſcherus 16. Octobris 1730. Argentorato ſeqventia ſcripſit: **Aus der Stuttgartſchen Kunſt-Kammer habe einige Inländiſche** Specimina **der dortigen Menge von** Digitis Echinitarum **mitgenommen, welche die** generationem Lyncuriorum **entdecken.** Litteris ſuis adjunxit quinque, in anteceſſum, exem-
Tab I. a. b. pla, quæ in ære incidi & in *Tab. I. lit. a. b. c. d. e.* exprimi cu-
c. d. e. ravi. Horum materia, ad Seleniticam vergens, Coracini eſt coloris; Striæ e centro, parum elato, ad peripheriam
f. usque oblique decurrunt (vid. *fig. f.* ſub microſcopio picta) Differunt a Lyncuriis, quod hi transverſim fracti, ſemper ſtrias exhibeant concentricas rectas; fere nullus tamen dubito,

to, quin *a. b.* ſint claviculi, *c. d. e.* verò aculei Echinorum (conf. *Tab. VIII. fig. 9.*) 1) propter externam figuram 2) qvod plerique aculei, quorum copiam habemus, in ſtatu naturali transverſim fracti, ſubſtantiæ ſint ſcoriis vitreis vel ſtalactitis nonnullis ſtyriæ-formibus ſimilis, & proxime ad Studgardienſium accedentis, 3) qvod habeant ſtrias ſimiles, imo axin, qvem ſtriæ in centro convenientes, tamen absqve veſtigio Canaliculi, effingunt per integram longitudinem medium; De qvibus aculeis, claviculis & majoribus clavis ſive digitis in Deſcriptionibus Echinorum (qvorum amplam habemus collectionem, qvosqve facili methodo ſecundum foramina, *Oris* ſcil: & *Ani*, (*) in VIII. Genera & ultra L. ſpecies diſtribuimus) aliqvando plura dicemus. Id ſaltim hoc loco innuere volumus, non omnia ejusmodi foſſilia, qvæ figuram & ſubſtantiam Belemnitarum imitantur, ad Belemnitas eſſe referenda, neqve omnes Belemnitas dici poſſe radios Echinorum; Qvoad horum deſideratur analogia, ratione cavitatum Conicarum, qvibus pleriqve præditi ſunt Lyncurii, veritas in profundo puteo demerſa eſt; Interim Belemnitarum & aculeorum Echiniticorum, ſi non omnium, plerorumqve tamen ſubſtantias naturaliter ita comparatas puto, ut plane eandem pati poſſint mutationem, diverſæ licet ſint originis; &, ſi hariolari licet, præter Studtgardienſes, *Belemnites minor cinereus aripiſtillum referens* Luydii Lithoph. n. 1702. & Scheuchzeri kleiner

 Aſchgrauer

(*) Vid: in anteceſſum *Rondelet. lat. II. p. 579. ſeqv. Bellon. de aqvat. p. 386. ſeqv. Aldrov. p. 411. Wormii Muſ. p. 261. Gandolphe* Hiſt: de l'Acad. Roy. des Sciences 1709. p. m. 33. *Reaumur* Mem. de l' Acad. 1712. p. 139. *Scilla* vana ſpecul. p. 122.

Aſchgrauer Luchsſtein Beſchreib. der Nat. Geſch. Erſt. Th. Tab. VII. n. 34. *Schell'd Belemnites* Grew Muſ. Reg. Soc: Tab. 20. *Belemnites ſulcatus niger major* Langii H. Lap. fig. Helv. Tab. 37. fig. 3. *Utrinqve perqvam acuminatus* Bajeri Oryct: Tab. I. f. 7. ſimilesqve alii originarie Echinorum radiis annumerandi; Belemnitæ verò, qvi habito reſpectu ad Cavitates Conicas, canaliculos & Alveolos, cum radiis Echinorum conciliari neqveunt, manebunt Foſſilia ſui generis, a radiis Echinorum diverſa.

Interim Belemnitis, propter externam, qvam habent formam, & qvod omnes pervii ſunt, locum aſſignavimus in Muſeo noſtro inter Tubulitas marinos, (*) poſt Tubulos Concameratos.

TANTUM.

TUBU-

(*) Jam Roſinum Belemnitas Tubulis annumeraſſe, ipſius relictæ *animadverſiones de Belemnitis & his plerumqve inſidentibus Alveolis*, Francohuſæ excuſæ, docent.

TUBULI MARINI.

Sunt Teſtæ teretes; perviæ; plerumque inflexæ vel contortæ.

Genus I. Penicilli.

Sunt Tubuli teſtacei, graciles, in conſtructionem Penicilli exeuntes. (†)

Syn. Penicillum Marinum. Pinceau de Mer. *Rondelet.* Meer=Benſel. Penſel=Pinſel. *Gesn.* Enthalium *Val. Cord.*

Spec. 1. Penicilli *Jonſtoni Tab. XVII. Rondelet. lat. P. II. p. III. Aldrov. L. III. de Teſt. p. 561.*

2. *Rumphii p. 150. IV.* recti; digitum longi, Straminis craſſitie, albi, ſemidiaphani.

3. Προβοσκιπλέκτανος, a Proboſcide infundibuliformi inter Cirros. *Fab. Col. O. A. & T. p. XXI.* figuram ab Autore mutuò ſumptam exhibemus *Tab. I. f. 1.* T. I. f. 1.

Genus II. Dentales.

Sunt Tubuli teſtacei, dentibus exertis Elephantinis, vel Cornu modice inflexo ſimiles.

Syn.

(†) Qvidam molli & laxâ ſubſtantiâ ſaxis adhærent. *Charleton de Differ. & Nom. Anim. p. 63. de Piſc.*

Syn. Tando Laut. Denticuli Elephantis. Oliphants Tanden. *Rumph.* Elephanten-Zähnchen. *Valent. Mus.* Meer-Röhrlein. *Gesn.* Zahnförmige Meer-Röhrlein.

Spec. 1. Dentales læves

α) Albi. *Bonani R. M. & O. n. 9. 10. Rumph. Tab. XLI. n. 5.*

β) Altera extremitate ruffeſcentes *Liſt. Hiſt. L. IV. Sect. 2. n. 2.*

2. Dentales ſtriati.

α) Albi. *Bonani R. M. & O. n. 8. Rumph. T. XLI. Lit. I. & n. 6.*

β) Virides; in majoribus ſtriæ magis exſtant. *Liſt. Hiſt. L. IV. Sect. 2. n. 1.*

Genus III. Solen Lignorum.

Solen à Σώλη, proprie Tubulus. (*)

Solen Lignorum eſt Tubulus Albus; inſectus; pennam anſerinam, plus vel minus craſſus; irregulariter inflexus.

Syn. Cappanus; Utor; Purrut Ayam. *Mal.* Ahet *Amb.* Boorworm, qvia naves perforat; gekronkelde Hoenderdarmen. *Rumph.*

Spec. 1. Rumphiani *Tab. XLI. Lit. F. & G.* Carinis navium inprimis fatales; Exemplum in Muſeo noſtro.

Genus

(*) DiConcha, Tubulo ſimilis, *Rumphio* audit: Solen bivalvis; *Plinio*: Solen, Aulos, Donax, Onix, Dactylus. *Mem. de l' Acad. 1712. p. m. 115.* Coutelier, Couteau: *Rondel:* Couteau; Solen. *Mem. de l' Acad. 1712. p. 117.* Seringue.

Genus IV. Solen Arenarius.

Conſtat Tubulo longo; geniculato; craſſo; ſenſim gracileſcente; & in novas fiſtulas ſimiles diviſo.

Syn. Cappanus bezaar, *Mal.* Hatu Aätu, *Uliaſſ.* Zandpyp; Kœdarm. Rumph.

Spec. 1. Rumphiani *Tab. XLI. lit. D. & E.*

Genus V. Solen Angvinus.

Conſtat Tubulo, angvium more, plerumq; ſinuoſe, inflexo.

Syn. Cappanus, ſive Bia Ular. *Mal. Rumph.*

Spec. 1. Lævis; *Bonani R. M. & O. n. 20. lit. A. & D. Rumph. Tab. XLI. n. 1. 2. 3.* & eleganti turbine deſinens &c. *Liſt. L. IV. S. 3. n. 1. Bonani Suppl. R. M. & O. n. 43.*

2. Plicatus; (*) *Bonani n. 20. lit. B. C. Jonſton. T. XVII. n. 3.* & *Penicillus alius, ibid. Aldrov. p. 562. Penicillus marinus alius.*

3. Trigonus; triangularibus fiſtulis, dentatis. (**) *Rumph. T. XLI. Lit. H. Bonani n. 20. lit. F. Jonſton. T. XXVII. n. 2.*

(*) Plicæ h. l. ſunt contractiones.

(**) Dentes hic audiunt apophyſes vel crenæ breves & obtuſæ.

4. Fiſſus; Fiſſura longitudinali, per ſpiras (*) inſignitus. *Liſt. Lib. IV. S. 3. n. 2.*

Genus VI. Solenes vermiculares.

Sunt Tubuli Lumbricorum more impliciti.

Syn. Zoolen. Zeeslangeties. *Rumph.*

Spec. 1. Rondeletii *de Inſ. p. 110.* ſub tit: de vermibus in tubulis deliteſcentibus. *Jonſton. Tab. XVII. Aldrov. p. 562;* rotundi, aſperi, candidi; intus læviſſimi; qvorum alii recti, alii contorti & replicati. Habemus exempla qvæ vermium incolarum exuvias in teſtis exhibent.

2. Gyri anguloſi, ſeu tubulorum ſpiralium extus trigonorum congeries. *Bonani n. 20. lit. E.*

3. Viſcera Piſcium; viſceribus ſimiles; paululum aſperi; coloris terrei; ſub luto ſcopulis adhærentes. *Bonani n. 20. lit. G. Jonſton. T. XVII. ſub tit: Tubuli alii ex Aldrov. p. 562. Rumph. p. 125.* Tubuli vermiculares contorti minimi. *Scheuchz. M. D. n. 333. Ejusd. Oryct. p. 289. f. 77.* Alcyonium petroſum vermiculatum, *Mercati Metalloth. p. 109. fig. p. 110.*

(*) Spiræ ſunt cochleares circumvolutiones, vel in dextram vel in ſiniſtram flexæ.

4. Solen flexilis, inteſtino vel lumbrico gracili ſimilis; 1. & dim. ped. longus; extus arenoſus; intus aqva repletus. *Rumph. p. 150. num. XII.*

5. Vermiculus ruffeſcens, leviter ſtriatus, vel potius cancellatus. (*) *Liſteri Lib. IV. S. 3. n. 4.*

6. Vermiculus exiguus; albus; nautiloides; Algæ adhærens *Liſteri ib. n. 5.* Patellæ adhærens, ad littus Gedanenſium maris Balthici anno 1729. repertus. *Tab. I. f. 2.* Super Chelis caneri freqventiſſimus; Ex mari mediterraneo a Fiſchero ad Nos miſſis. T. I. f. 2.

Genus VII. Solen Corallorum.

Eſt Tubulus capacior; inteſtinorum craſſiorum partibus, vel farciminibus qvodammodo ſimilis; extremitate alterâ ſcopulis coralliferis continuus, alterâ apertus; colore fuſcus.

Spec. 1. Lævis

α) Ocreatus *Rumphii Tab. XLI. lit. K.* Bootſchell *Petiverii.*

β) Clibani-formis; *Rumphii ib. lit. L.* Ovenſhell *Petiverii.*

2. Corrugatus; Omnium maximus. *Tab. I. f. 3.* T. I. f. 3.

(*) Cancellatus, idem qvod clathratus vid. *Fab. Col. de Purp. Cap. X. p. 19.*

Genus VIII. Solen Phalloides.

Eſt Tubulus albus, levigatus, Phallum, ſeu membrum virile ſimulans.

Spec. 1. Venus Schagt *Halmæ in Notis ad Rumphium p. 126. Tab. XLI. n. 7.* qvod ipſi uteri vaginæ ſimilis videtur. Phallus *Liſteri L. IV. Sect. 3. n. 3.* Teſtaceum Anonymum *Bonani* Obſ. cc. viv: Parte II. *Suppl. R. M. & O. num. 45.* ubi addit: *Niſi ad Tubulorum Genus pertinere qvis exiſtimet.* Radicem ſuâ forma exprimit rotundam & inflexam. *In inferiori parte Siphunculi inſtar prominet ejus pars, in cujus extremitate foramen eſt &c.* (*)

Genus IX. Solen fragilis.

Eſt Tubulus totus fere ex arena compoſitus, levi attritu conterendus.

Spec.

(*) Conferatur figura cum *Muſ. Kircher.* Hujus generis eſſe fragmenta Tubulorum concameratorum apicibus inflexis *Tab. IV. f. 5. 6. 7.* probabile nobis videtur, ſi ad deſcriptionem Bonani & figuram hujus Phalli, in inferiori [qvam vocat] parte veſtigia articulationum hemiſphæricarum exhibentem attenti eſſe volumus. Ad minimum in eô opinio nos non fallet, Teſtaceum Anonymum Bonani Tubulos concameratos proximô gradu contingere.

Spec. 1. Digitum longus, gracilis, extus rugoſus, intus lævis, aqva repletus; *Rumphianus p. 150. n. IV.* an idem, exarenâ & fruſtulis Conchyliorum compoſitus? *Tab. I. f. 4.* T. I. f. 4.

2. Fragiliores, interſperſâ arenâ; ita tamen, ut extus æqve ac intus læves ſint; & diaphani. *Tab. I. f. 5.* f. 5.

APPENDICIS LOCO Genus X. Tubuli Concamerati.

Sunt Teſtæ longæ; plurimum Coni-; vel Cylindri-; rarò Dentali-formes; rariſſime apice inflexo; aut ſpiræ modo intorto; intus Nautili Craſſi vel Cornu Ammonis inſtar, ex Cameris cavis; qvas Siphunculus percurrit. [Non niſi petrefactæ Nobis obviæ].

Syn. Alveoli. Lapides Caudæ Cancri. *Gesneri & Aldrov.* Cancrites *Aldrov. Muſ. Met. p. 732.* Entrochi pyramidales. Steinerne Kegelein. Obeliſci marmorei alveolares. Coneſtones &c.

Species I. Superficie lævi.

1. Conici.

1. Conus truncatus rectus; Oelandicus; Cameris ſtrictioribus; Siphunculo mediam longitudinem permeante *d. d.* Marmori exemtus, & ex parte politus; ita, ut in Baſeos Cavitate *a.b.* tubulus minor, *c. a*, integer appareat. *Tab. II. fig. 1. A. B. C. D. E.* — T. II. f. 1.

2. Species Conoidis Parabolici, cameris ſtrictioribus; Siphunculus in medio. *Tab. II. f. 2.* — f. 2.

3. Conus Scalenus; mucrone obtuſo; Cameris latioribus, in marmore qvadrato & polito; Siphone capaciore, in medio. *Tab. III. f. 1.* — T. III. f. 1.

4. Alius, in marmore polito, cameris ſtrictioribus. *Tab. III. f. 2.* — f. 2.

5. Conus Scalenus, apice cuſpidato, in marmore polito, Cameris ſtrictioribus; Siphunculus in medio. *Tab. III. f. 3.* — f. 3.

6. Alius, cameris latioribus, ſiphunculo in medio poſito. *Tab. III. f. 4.* Vid. *Tab. V. fig. A*; cameris ſtrictioribus. — f. 4. T. V. f. A.

7. Alius Conus Scalenus; cameris latioribus; Siphunculo ad Latus poſito; in marmore polito. *Tab. III. f. 5.* — T. III. f. 5.

8. Scalenus; truncatus; Cameris latioribus; Siphunculo amplo, ad latus. *Tab. III. f. 6.* — f. 6.

2. Cylindri-formes.

1. Gothlandicus; craſſus; cameris ſtrictioribus, Siphone ampliſſimo, in medio poſito. Teſtâ paſſim optime conſervatâ. *Tab. II. f. 3.* — T. II. f. 3.

2. Goth-

2. Gothlandicus, ſingularis; truncatus; Cameris duplicibus & ſecum communicantibus. Exterioribus mutilis: interioribus Cylindrum peculiarem efformantibus. *Tab. II. f. 4.* T.II.f.4.

3. Dimidia pars Thalami, in qvo hæſit Cylindrus, 16. poll. longus; truncatus; relictis particulis teſtæ. Figura deſumpta ex Tabula lapidea, magna, griſea, in qvâ ab utraqve parte congeries ejusmodi Tubulorum, Cameris latioribus, parum convexis; Siphunculis ad Latera poſitis; & plerorumqve teſtis conſervatis, ad Viſtulæ littus occidentale reperta. *Tab. IV. f. 1.* T.IV.f.1.

4. Cylindrus ex eadem Tabula; Teſta fere integra; extremitatibus lapide opertis. *Tab. IV. f. 2.* T.IV.f.2.

5. 6. Alii ex eadem Tabula; cameris diſtincte agnoſcendis. *Tab. IV. f. 3. 4.* T.IV.f.3. 4.

7. Oelandicus; ex utroqve ſiphunculi latere, in medio poſiti, obliqvis Cameris, lineis parallelis, rectis, deſcendentibus; in marmore polito. *Tab. VI. f. 6.* T.VI.f.6.

8. Angerburgenſis; cameris latioribus; ſiphunculus in medio; Teſta integra. *Tab. VII. f. 1.* T.VII.f.1.

9. Angerburgenſis; ſimilis octavo; teſtâ orbatus. *Tab. VIII. f. 1.* T.VIII.f.1

3. Dentali-formes.

1. Maximus, in marmore Svecico, polito, ad Officinam Lapicidarum Gedanenſium; ſiphone inter centrum & peripheriam; 4. ped. & 2. poll. longus. *Tab. V. f. 1.* T.V.f.1.

2. Simi-

2. Similis; in alio marmore Svecico; ibidem; 2. ped.
T.V.f.2. cum $7\frac{1}{2}$ poll: *Tab. V. f. 2.*

3. 4. Similes, in marmore qvadrato, polito, qvali pro pavimento utimur, ad naturalem ma-
T.V.f.3.4. gnitudinem delineati. *Tab. V. f. 3. 4.*

4. Apice inflexo.

1. Fragmentum in marmore cinereo Svecico, qvadrato, polito; Siphunculo centrum per-
T.V.f.5. meante. *Tab. V. f. 5.*

2. Simile in alio marmore; Siphunculo inter Cen-
T.V.f.6. trum & peripheriam. *Tab. V. f. 6.*

3. Fragmentum apicis inflexi, in marmore, ex qvô figura præcedens deſumpta, in prominulum
T.V.f.7. tuberculum exiens. *Tab. V. f. 7.* (*)

5. Apice Spiræ modo intorto.

In marmore cinereo Oelandico; Siphunculo inter
T.V.f.B. Centrum & peripheriam. *Tab. V. f. B.*

Species II. Superficie aſpera.

α) Sulcati. (**)

1. Major; Gothlandicus, ſuperficie bis novies ſulcata: Siphone inter Centrum & peri-
T.V.f.8. pheriam. *Tab. V. f. 8.* Vide Cameras ex-
T.IX.f.10 hibitas in alio Exemplo polito. *Tab. IX. f. 10.*

2. Minor

(*) Vid. Notam ad Genus VIII. pag. 6.

(**) Sulcatus; qvaſi aratri vomere lacunatus; gefurchet.

2. Minor ex viginti ſulcis aſper. *Tab. V. f. 9.* T. V. f. 9.

β) Circulis aſperi.

1. Major, ferrugineus ; marmori rubro Suecico exemptus; Diu manus, inſtar Hæmatitæ, velut minio, inficiens. Teſta tenuis a. a. raro exemplo conſervata, circulis denſis, integris, obliqvis, eminentibus ac demiſſis ſcabra; unica concameratione in apice convexa b. b. b., reliqvis omnibus, numero 37, concavis (vid. infra num. 5.) *Tab. VI. f. 1.* T. VI. f. 1. Siphunculo ad latus poſito. *Fig. 2. & 7.* f. 2. 7.
2. Minor, ex ſimili marmore; truncatus. *Tab. VI. fig. 3.* f. 3.
3. Marmor, in qvô fuit major Tubulus, ab impresſionibus circulorum notabile. *Tab. VI. fig. 4.* f. 4.
4. Thalamus, in qvo hæſit minor, ſimiles impresſiones oſtendens. *Tab. VI. fig. 5.* f. 5.
5. Alius Tubulus ad num. 1. referendus; Gedanenſis; Teſtâ plane orbatus; unicâ concameratione in apice convexâ. *Tab. VI. fig. 7.* f. 7.

Genus XI. Belemnites.

Eſt Tubulus Marinus; foſſilis; materiæ ad Seleniticam accedentis; teres; transverſim fractus concentricis ſtriis, in

longitudinem fiſſus canaliculo pervio, ſemper in medio poſito, donatus; In baſi nonnunqvam fovens Conum, olim teſtaceum, concameratum (*), inſtructum ſiphunculo. (†)

Syn. Lapis Lyncis. Lyncurius. Lyngurius. Idæus Dactylus. Coracias. Corvinus lapis. Ceraunites. Luchsſtein. Albſchoß. Albfeſcht. Alpſtein. Alveſtein. Schoßſtein. Rappenſtein. Stralſtein. Donnerkeil. Donnerſtein. Donnerpfeil. Zinckenſtein. Blutſtein. *Scheuchz.* Storchſtein. *Roſinus*

(*) Qvi communiter Alveolus dicitur. *Wormio* ſimpliciter *lapis* audit.

(†) Ad diſtinctionem canaliculi Belemnitæ. Nobis autem Canaliculus videtur continuatio Siphunculi vel proceſſus tubularis ipſius Coni teſtacei ſive Alveoli, qvem funiculus piſcis in Alveolo degentis, more Piſcis Nautili Craſſi permeat, cum globulo (de qvo infra) in apice cohærens. Ita ſentire ſvadent & inſpectio in Belemnitas dimidiatos, & ratio in uſum canaliculi inqvirens. *Notandum:* 1) qvod omnes Belemnitæ Pruſſici, qvorum ſummitates integræ ſunt, in apice globulos ferant, qvi petiolos habent canaliculum intrantes; hi globuli facile decidui ſunt, & hinc eſt, qvod plurimi canaliculi in apicibus pervii appareanr. 2) Qvod in omnibus Belemnitis Pruſſicis (Lyncurii proprie dictis) Cavitates conicæ dimidiatæ, verſus alterum Latus Subſtantiæ Belemniticæ, qvaſi ſint alatæ, ita ut hæc ala ipſius coni, olim teſtacei, apophyſis videatur.

ſinus. Danis : Vette Linſs i. e. Spectrorum candela. *Belgis :* Steene - Vinger. Donderſtein. *Anglis :* Thunder - Stone. Thunderbolt. *Italis* & *Gallis:* Belemnite, Bellemnite. Lincurio. *Polonis:* Matky Bożey pratek Palczaſty Kamień, & Strzalka Kamienna. *Tranſylvanis :* Hiuzkö kö les de kereſeer. *Braſilienſibus :* Cacaotetel i. e. Corvinus Lapis. *Scheuchz. in Lex. Foſſ. Diluv. MSCt. deſiderando.* (*)

Diſtributio Belemnitarum, qvorum figuras exhibemus, in

I. Cylindri-formes.

1. Suevicus dimidiatus, ad Cujus Cavitatis parietes, fragmentum diſtincte agnoſcendæ teſtæ, qvæ olim Alveoli propria fuit, cernitur; in extremitatibus politis circuli apparent. *Tab. VII. f. 2.* T.VII. f.2.

2. Suevicus, dimidiatus, cujus Cavitatem Conicam

D 2 duriſſima

(*) Recte Excellentiſſimus Scheuchzerus in Lex. MSCt. ex qvo Tit. de Belemnitis & Alveolis benevole mecum communicavit : Poſſe in immenſum multiplicari ſpecies Belemnitæ, ſi ad minimas qvasdam diverſitates, ratione integritatis, coloris, magnitudinis, armaturæ, diaphaneitatis, Cavitatis, Contentorum, ſuperficiei attendere velimus. Prima ipſi figuræ fuit ratio. Noſtros diſtribuimus in *Cylindri-Coni-* & *Fuſi-formes*, qvales nimirum primo intuitu oculis ſeſe offerunt.

f. 3. duriſſima materia terrea replevit. *Tab. VII. f. 3.*

f. 4. 3. Pruſſicus, mellei coloris; ex cruſtis ſive lamellis circularibus conſtare apparet; Superior pars, non polita ſtrias, radiorum in modum, concentricas oſtendit. *Tab. VII. f. 4.*

f. 5. 4. Alius, Pruſſicus, major. *Tab. VIII. f. 5.*

f. 6. 7. 10. T.V. f. 12. 5. 6. Pruſſici, dimidiati, cum cavitatibus conicis; ubi manifeſte cernitur, canaliculum eſſe proceſſum tubularem ipſius cavitatis conicæ, *Tab. VII. f. 6. 7. 10.* & *Tab. V. f. 12.* Cavitates ſunt alatæ.

T.VII. f. 8. 7. Hemi-Cylindrus, cum dimidio nucleo, reliqva cavitatis alatæ pars albâ materiâ teſtaceâ obducta. *Tab. VII. f. 8.*

f. 9. 8. Albidi Coloris, in cujus cavitate alata reliqviæ materiæ teſtaceæ. *Tab. VII. f. 9.*

f. 10. 9. Dimidiatus cum nucleo integro, ſubſtantiâ teſtaceâ qva partem obducto, in cavitate alata. *Tab. VII. f. 10.*

T. V. f. 10. 10. Alius cum nucleo integro. *Tab. V. f. 10.*

f. 11. 11. Similis cum nucleo, materiâ teſtaceâ prædito, in cavitate alata. *Tab. V. f. 11.*

T.VII. f. 11. 12. Cylindrus e melleo colore albicans, cum parte cavitatis conicæ, & tubulo ſingulari, ac ampliori, in loco canaliculi. *Tab. VII. f. 11.*

f. 12. 13. Truncatus ad baſin. *Tab. VII. f. 12.*

f. 13. 14. Vermibus eroſus. *Tab. VII. f. 13.*

15. Pars ſuperior cavitatis conicæ continuatæ, ita ut

ut amplum canaliculum Belemnitæ conſtituat. *Tab. VII. f. 14.* T.VII.f.14.

16. Dimidiatus cum Tubulo ſingulari in canaliculo. *Tab. VII. f. 15.* f. 15.

17. 18. Alii tales. *Tab. V. f. 13. 15.* T.V.f.13. 15.

19. Dimidiatus, canaliculo ampliſſimo. *Tab. V. f. 14.* f. 14.

20. Duo fragmenta cum cavitatibus diverſis. *Tab. VII. f. 16. 17.* T. VII. f. 16. 17.

21. Cylindri minimi Pruſſici, cum canaliculis. *Tab. VII. f. 18. 19.* f. 18. 19.

22. Belemnites ex maximis, coloris griſeo-nigri, cujus circelli, vel ellipſes potius, ad baſin prorſus referunt circulos arborum annuos, diſtinctius picti ſub ſigno ♀; ex fodinis Ferri, Ducatus Fürſtembergenſis; marmorei lævoris politus. Figura ab Excell. Scheuchzero nobiſcum communicata. *Tab. IX. f. 3. & ♀.* T.IX. f.3. ♀.

23. Hemi-Cylindrus, in qvo & Circuli ad Baſin & Coni, alii aliis inſerti, cum funiculo per medium axin tranſeunte, pulchre conſpiciuntur. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 4.* f. 4.

24. Cylindrus minimus, cujus ſuperficiei vermiculi marini inſident. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 6.* f. 6.

2. Coni-formes.

1. Longiſſimus; Cavitas materiâ terreâ repleta, & profunde intra Belemnitam producta. *Tab. VIII. f. 2.* Canaliculo pervio. In lapide arenario. T. VIII. f. 2.

2. Opacus, nucleo baſin occupante, canaliculo pervio. *Tab. VIII. f. 3.* f. 3.

3. Verſus baſin anguſtus, verſus apicem ventricoſus, cum cavitate, teſtaceâ materia tecta, in ſummitate globulum ferens, qvi petiolum habet, canaliculum intrantem, & eximi poteſt. *Tab. VIII. f. 4.* vid. notam (†) p. 12. f. 4.

4. Similis numero 2; ſed minor; globulus in apice. *Tab. VIII. f. 5.* f. 5.

5. Alius, cuſpidatus, & globulo inſtructus; canaliculo ſatis amplo. *Tab. VIII. f. 6.* f. 6.

6. Transverſim dimidiatus, canaliculo a. a. conſpicuo, in apice b pervio. *Tab. VIII. f. 7.* f. 7.

7. Dimidiatus verſus baſin, cujus cavitas diſtinctâ teſtâ veſtitur, verſus ſuperiorem partem integer, & vermibus exeſus; apice obtuſo. *Tab. VIII. f. 8.* f. 8.

8. Omnium minimus; rariſſimum exemplum; in lapide arenario duro; Gedanenſi; falerni coloris. *Tab. VIII. f. 9.* (*) f. 9.

9. Trans-

(*) Hunc Echini aculeum eſſe autumamus; vid. Prolegomena p. IX.

9. Transverſim dimidiatus, canaliculo vix conſpicuo; globulô donatus. *Tab. VIII. fig. 10.* T. VIII. f. 10.

10. Belemnites Polymitus, veluti calcinatus; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 7.* T. IX. f. 7.

11. Belemnites truncatus, Polymitus, variis figurarum tractibus in ſuperficie exornatus, Scheuchzeri; Ex Birſa fluvio ditionis Baſilienſis. *Tab. IX. f. 8.* Vid. *Tab. VIII. f. 11.* Pruſſicum. f. 8. T. VIII. f. 11.

12. Belemnites, cujus ſuperficiei bina oſtrea parva inſident; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 9.* T. IX. f. 9.

13. Belemnites dimidiatus, ex Agro Warwicenſi, Angliæ; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 5.* Coni Alii aliis inſerti. f. 5.

14. Belemnites Tuberoſus, Pruſſicus, cum nucleo terreo, duro. Integer lit. a. Dimidiatus lit. b. *Tab. VIII. f. 12.* T. VIII. f. 12.

3. Fuſi-formes.

1. Pruſſicus, in lapide arenario, nucleo & canaliculo conſpicuis. *Tab. VIII. f. 13.* f. 13.

2. Transverſim dimidiatus; in ſimili lapide, cum nucleo, profunde in partem ventricoſam aſcendente. *Tab. VIII. f. 14.* f. 14.

Adde: Alveolos Belemnitarum & Nucleos.

1. Belemnites cinereus craſſior, cum incluſis majoris moduli Alveolis, ſuperficiei flavæ ſplendentis. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 1.* T. IX. f. 1.

2. Be-

Belemnites, juxta axis longitudinem ſectus, cum Alveolis dimidiatis, incluſis; ex Rauricâ valle prope Lauffenburgum. Scheuchzeri.
T. IX. f. 2. *Tab. IX. f. 2.*

T. IX. f. 11. 12. 13. 3. Alveoli ad littus maris Baltici reperti. *Tab. IX. f. 11. 12. 13.*

T. VII. f. 20. 21. 4. Nuclei ex Belemnitis Suevicis. *Tab. VII. f. 20. 21.*

f. 22-25. 5. Nuclei ex Belemnitis Pruſſicis. *Tab. VII. f. 22 - 25.*

AD

Ad

Illuſtrem & Excellentiſſimum

JOANN. HENRICUM AB HEUCHER

SERENISSIMI POLONIARUM REGIS, ELECTORIS SAXONIÆ &c. &c. CONSILIARIUM AULICUM ET ARCHIATRUM,
IN ACADEMIA WITTEMBERGENSI ANATOM. ET BOTAN. PROFESSOREM PUBL.
REGIÆ SOCIETATIS LONDINENSIS SOCIUM

DISSERTATIO EPISTOLARIS DE PILIS MARINIS MARIS MEDITERRANEI.

LIteræ Tuæ 7ma Decembr. Anni præteriti exaratæ varie me affecerunt; inprimis, qvod admones, ut, qvid de PILIS MARINIS ſentiam, explicem. Faciam, qvia hortaris; &, niſi TU rogando juberes, ſilerem. TUO enim Deſiderio nec in minimis deeſſe volo, qvod omnia TIBI debeo, qvæ unquam alicujus momenti fuerunt Otia mea. Annus enim ſupra luſtrum decurrit, ex qvo cumulatiſſimos propenſi TUI in me Amoris percepi

cepi fructus; &, ut honor mihi accederet, TU omnes Occaſiones obligandi me amplexus es, ita, ut qvotidie aliqvid addiſcendum dederis; nec pertæſus imbecillitatis ingenii mei, cogitationes, qvas communicare mihi familiare eſt, ſemper es æqvi boniqve interpretatus. Accipe & nunc, qvid de PILIS, qvæ vocantur MARINÆ, judicem, meqve, ubi erraverim, Amica manu TUA corrige.

Pilarum ſeu Sphærarum marinarum, in Mari Mediterraneo, præcipue (Teſte Mercato) in littoribus maris Tyrrheni frequentiſſimarum Originem veram hucusq; experti non ſumus. Joannes Bauhinus (*) eas qvidem conſtare pilis, capilliſue tenuibus & paleis, qvales in Alga Vitriariorum anguſtifolia cernuntur, coloris rufeſcentis, ſed cujus Plantæ ſit, ſe latere ſcribit. Ferr. Imperatus (†) ex minutis collectas paleis & pellibus aſſeverat. Mercatus (*) non ſatis compertum habet, an ex cujusdam herbæ minutiſſimis pilis, ſeu feſtucis fluctuum motus eas in gyrum collidant, an verò a Scarabæis, in maris littore degentibus, ex fimo primum conſtruantur, in qvibus contra hyemis rigorem vermiculos à ſe genitos foveant, ſolis deinceps ardore exſiccentur, marisqve fluctibus agitatæ, & humore ſalſo immutatæ, eam, qva apparent formam accipiant; & Petrus Aſſaltus, *in Notis ibid:* veriſimile eſſe ait, contexi ex fragmentis marinarum plantarum, tenuia qvædam fila aut potius Animalium ſetas referentibus; Cujus autem ſint generis dictæ plantæ, adhuc

(*) *Hiſt. III. p. 795. Cornarius & Robert. Conſtant.* Alcyonii genus, *Alii* Adarcem vocant. *J. B. ibid.*

(†) *P. 831.* (*) *Met. Vat. p. 111.*

adhuc incertum eſſe; allegans Lucam Schrœckium(*) qvi has Plantas refert ad Arundinem qvartam Lugdunenſium. Malpighius a Joann. Matth. Fabro (**) citatus circa Compagem Pilarum incertus eſt, qvod nonnullæ ſola pilorum fuſci Coloris confuſa congerie conglobantur, ita, ut probabiliter maris jactatione in filtrum implicentur. Welſchius (†) flores arundineos pappoſos materiam componere credit. Mauritius Hoffmannus (††) Eqvi marini ſeu Hippopotami excrementa eſſe, Alii verò ex Phocæ pilis conglobatas perhibent; &, ſi Wormii pilam ſtagnalem, prope Soram Selandiæ inventam, illis jungere velis, hanc ex muſcoſis & herbidis plantarum aqvaticarum villis concreviſſe Wormius autumat. (†††) Citati autem Fabri in Anatome Botanologica Pilæ marinæ (††††) ſententia eſt: *Peculare Animantis Genus eſſe, qvod peculiariter arundinis ſeu Algæ frutice delectetur, cujus nerveæ fibræ maſticatione comminutæ intricentur, & ventriculi coarctatione tandem cogantur & compilentur.* Ecce, potiſſimas Authorum opiniones, qvæ nihil Certi nos edocent. Præ reliqvis, ſententia illorum qvi *Pilas pro Excrementis Animantium* haberi volunt, Fabro perplacuit, utpote, qvi (veritus,

(*) *In. M. N C. M. Phyſ. D. II. A. I.* (ita notæ in margine corrigantur.)
(**) *Ibid. Dec. II. A. X. in app. p. 204.*
(†) *In Epiſt. ad Fabrum.*
(††) *In Litt. ad Fabrum.*
(†††) *Muſ l. ſ. p. 49.*
(††††) *p. 209.*

ne fluctibus maris induſtriam aliqvam tribueret, ſi illos ſphærica, conica & his proxime accedentia corpora formare crederet) variis argumentis contra fluctus maris militavit; & miror, qvod modum fiendi, qvem ipſe exponit, verbis: Plantam, e *qva fieri ſolet, principio detruncari, deinceps filamenta ipſa, qvaſi maſticata, comminui, ipſas etiam plantæ baſes, direptis fibris, tandem retundi, cæteris deniqve ſui ſimilibus acubus fibroſis obduci & circumvolvi*, ſibi (*) perſvadere non potuerit, qvin potius contra inordinatum aqvarum motum opponat:

1. Nuſpiam in fluviis vel amnibus arundinoſis cohærere adeo natantia, nedum arctiſſime adeo contexi, minime vero in Pilam exqviſitam, nec per veſtigium vel rudimentum ſaltem intricata cerni.

2. Mirum eſſe, unius duntaxat & ejusdem Plantæ villos atqve nervos eodem plane modo refractos, comminutos & contuſos aliis plantarum portionibus non permiſceri.

3. Qvodſi rotatio, vel potius jactatio aqvarum figuram ſemper perfecte rotundam aut ad talem proxime accedentem cauſaretur, infinitas hujusmodi ſphæras paſſim reperiremus.

4. Deniqve, qvod ſparſus aqvarum impulſus minime efficere valeat, ut Conſiſtentia Pilarum ſit arctiſſima & per vim intricata, qvod adeò exqviſite fibrarum ſegmenta conjunguntur, ut non ſine difficultate dirimi qveant.

Verum enim verò, negare qvidem neqveo, ejusmodi Conglomerationes in Mari alto non fieri, neq; in littoribus deponi Pilas jam formatas, aſt, qvin paleæ, direptæ fibræ, vel ſimilia filamenta per continuam fluctuationem, rotationem, reverberationem & revolutionem undarum in ipſis littoribus intricari qveant, nullus dubito, idemqve erit effectus unda-

(*) *p. 208.*

undarum in littoribus, qvalis eſt Ventorum in terris, utpote, qvi haud rarò adæqvatas paleas intricando & rotando in glomis compactis relinqvunt. In ſpecie ad objectiones Fabri reſponderi poterit.

1. Littora & fluctus fluviorum vel Amnium a littoribus fluctibusqve littoralibus maris multum differre.

2. Neqve omnium plantarum Villos nervosq;, ſive ſint fluviatilium ſive marinarum, ad tales conglomerationes æqve aptas eſſe, hinc ſecundum authorem, & ipſam rei veritatem, unius duntaxat & ejusdem plantæ villos in pilis reperiri, aliisqve plantarum portionibus non permiſceri.

3. Qvod utiqve infinitæ fere hujusmodi ſphæræ paſſim in littoribus, inprimis Galliam inter & Italiam jacentis Maris inveniantur.

4. Qvod, licet vel arcta vel arctiſſima pilarum conſiſtentia nihil ad rem faciat; tamen non adeò & per vim intricata ſint ſegmenta fibrarum conjuncta, ut non ſine ſumma difficultate dirimi qveant.

Gratias interim habemus Authori, qvod particulas Plantæ, ex qvibus unicè pilæ marinæ conſtant, optime delineari & in ære incidi curaverit, licet, cujus Plantæ fuerint, hæſitaverit, particulasq; partim *pro radicibus geniculatis*, partim *pro fibris radicum*, partim *pro foliis integris & capillamentis Plantæ Cyperi vel qvam maxime auriculæ marinæ inſtar*, habuerit.

Supereſt, ut dicam, qvid Amantiſſimus Fiſcherus de Pilis marinis, qvas inter alia ſpolia maris mediterranei ex Italia reportavit, in Itinerum Suo-Gerlachianorum Diario (qvod modo in XI. Vol. excrevit) notaverit; Accipe ſeqventia:

Das Ufer bey Marſeille iſt mit Pilis Marinis als wie beſäet. Bey Frejus beſahe den Strand und was die See auswirfft,

wirfft, fand aber umb dieſe Jahres-Zeit nichts an dem weiß-ſandigten Ufer, als einen Hauffen **brüchigen Rohrs**/ und darunter einige rauhe Penicillos oder Spicas, **vielleicht** von **Rohr-Spitzen**/ ſo aber genauer zu unterſuchen, die Enge der Zeit nicht zuließ; mit welchen die ausgeworffene Menge Pilarum marinarum eine **groſſe Verwandſchafft** hat. Dieſe dienen zuſammt den Strobulis von Pinis, ſo von den Felſen an das Ufer in groſſer Menge herunterfallen, zur Feuerung. Die weiß ausgebleichten Fitzel-Bänder der Algæ werden unter den Miſt geworffen, und mit Eſeln in die Weinberge getragen. Zu Gay war eine **ungewöhnliche** Menge von Pilis marinis, (*) *vid.Fig.A.* aus welchen einige groſſe und rund-figurirte, nebſt denen anderen länglich formirten und beſonders **dem einen duppelten** (*) ausleſen konte. Hier ſahe augenſcheinlich, daß dieſe Bälle keine Excrementa von Thieren, ſondern Würckungen der Meeres-Wellen ſind, welche **die Rohr-Spreu** ſo zuſammen treiben, und fortrollen, daß ſie gantz rund als Kugeln werden. Wenn die Kinder damit am Ufer ſpielen, und ſie in den Händen rollen, werden ſie noch glatter; Einige ſind cylindriſch und alſo ungewöhnlich, auch viel zu groß vor eine animaliſche fabriqve. Hæc ille.

Qvod ad me attinet, brevibus me expediam. Procul dubio (**) *vid.F. 1.* Pilæ marinæ compoſitæ ſunt ex Capillamentis, (**) qvæ vitriariorum Algæ folia, integro Caudici (†) *Conf. Fig. 4.* lignoſo (†) adnata, vetera & decidua relinqvunt.

Hæc Folia in Statu naturali conſiderata, ſtraminis craſſitiem ſuperant; Ad faſtigia Caudicis & circa extremitates ramulorum numeroſiora, ita ſunt diſpoſita, ut ſe amplectentia, (††) *vid. F. 2.* alterum alteri incumbat. (††) E medio horum foliorum arcte congeſtorum, & qvidem ex ipſa plantæ ſubſtantia lignoſa, prorumpunt alia *longiſſima, cubitalia & longiora, plana, lævia, mollia,*

lia,

lia, *fragilia*, *ligulas adſtrictorias æmulantia*, plerumqve qvatuor, qvæ ad ortum acuta (*) vaginulam habent communem, membranaceam, tenuiſſimam. (†) (†) *vid. F. 5.*

Addubitare tamen licet, an duplicia & diverſiſſima huic plantæ adſcribenda folia; Si verò exempla me non plane fallunt, capillamenta cum J. Bauhino reliqvias in fibras fatiſcentium foliorum (*longiſſimorum*) veterum & deciduorum appellare non audeo; & qvidſi folia longiſſima vice florum eſſent, qvæ, ubi primo ortu juncta, in tenui vaginula Semen Algæ foveant? Qvicqvid autem ſit; ſunt

Pilæ Marinæ ex Vitriariorum Algæ foliorum totum Caudicem ramuloſqve occupantium fibris, in Comas deciduas reſolutis, & per continuas agitationes maris in littore ſucceſſive collectis, infrictis, contuſis implicitisqve orta, & vel ſphærica vel Cylindrica, ſimilibusve formis, in littoribus relicta Glomera.

Figurarum Explicatio.

Fig. 1. *Integra Planta Algæ Vitriariorum, in Maris mediterranei Vadis freqventiſſimæ, cujus folia caudici incumbentia reſoluta ſunt in comas, fibras vel ſetas, Stupæ Cannabinæ ſimiles. His rudimenta Corallii rubri paſſim inhærent.* (**)

Fig. 2.

(*) *Vid. Imperatum p. 858. J. B. III. 794.*

(**) Ergo Corallium rubrum æqve ſuper corporibus *minus ſolidis* ac

Fig. 2. *Surculus ejusdem Algæ; foliis partim integris, partim fatiscentibus.*
Fig. 3. *Unicum ex his foliis; qvorum alia latiora ſunt; vid. F. 2.*
Fig. 4. *Surculus; foliis orbatus; conferatur cum litt. a. a. Subſtantia lignea, fibroſa.*
Fig. 5. *Foliorum longiſſima qvatuor, in communi vaginula tenui, membranacea.*
Fig. 6. *Ex minimis rudimentis Corallii rubri ſurgens elegans arbuſcula; ſub microſcopio picta.*
Fig. A. *Pila marina duplex, qvæ modum fiendi clarius exponit.*
Fig. B. *Eadem ſeparata.*

Finem ergo faciam. Tu potiſſima eligas, ſi digna Tibi videbuntur Epiſtolâ, qvæ Hiſtoriâ digna non ſunt. Qvam primum Delineationes Aculeorum Echiniticorum fuerint abſolutæ, & Icones & Deſcriptiones Echinorum marinorum, in anteceſſum verò Conſpectum Diſpoſitionis TEcum communicabo. Vale, Vir Excellentiſſime, & me ama. Dabam Gedani, 24. Febr. 1731.

---

ac ſuper *duris*, & qvidem *non ſolum* ad perpendiculum verſus centrum terræ (*vid. Illuſtr. Marſilii Hiſt. maris p.* 109.) *ſed &* in omnes qvoqvoverſum Directiones, prout nimirum ſuccus lacteus, cui ſemen ineſſe creditur, corporibus ſub undis ſibi obviis advehitur, vegetat, licet ſuper mollibus in abſolutam plantam vix excreſcat, ob rationes a pie defuncto *Illuſtr. Comite p.* 116. expoſitas.

CORRIGENDA.

Pag. VI. lin. 8. Porro, qvod, *deleat:* quod.
— 7, lin. 14. cavis, *lege:* vacuis.

CON-

CONSPECTUS DISPOSITIONIS ECHINORUM MARINORUM *MUSEI KLEINIANI.*

ECHINI MARINI.

SUnt Teſtæ (†), fornicis in modum, vel elevatæ vel depreſſæ; aut Portionis Sphæricæ Figurâ, aut Sphæroidali, vel Ellipticâ, vel irregulari. — Sive aculeis ſive claviculis, aut majoribus clavis, mobilibus, obſitæ; Poſt mortem facile deciduis: Præter varias Eminentias & innumera foramiof

(†) An Echini Marini ad Teſtacea an verò ad Cruſtacea Animalia pertineant, examinamus in Prolegomenis.

nula, duobus notabilibus foraminibus, ORE ſcilicet *ſemper in Baſi*, ANO autem *diverſimode* inſtructæ. (†)

Syn. Erinaceus, Ericius marinus. Carduus marinus. Echinometra. Malum marinum. Aurantium marinum. Meer-Ygel. See-Apffel. See-Appelen. Sea-Urchins. See-Eggs. Mermoids Heads. Rizzo de mare. Servakki Anay. Sepalakke. Ulenhuaa i. e. Kleen-potje. *Rumpf.* &c.

Genus I.

OS in medio; ANUS ex adverſo Oris in medio Convexitatis — *Omnes Ovarii; Echinometræ* &c.

Genus II.

OS in medio; ANUS in Baſi, inter Os & marginem medius. *Solares* &c.

Ge-

(†) Vid. Authores *in Prolegom. de* Tubulis Marinis *pag. IX. allegatos.* Inſuper Clariſſimus Breynius primum obſervavit Corpus verrucoſum in pleriſque Echinorum Teſtis, illi quo gaudent Stellæ marinæ, ex obſervationibus Celebris Linckii Lipſienſis, perquam ſimile; de hac verruca Obſervationes & conjecturas noſtras communicamus cum Lectore in Prolegomenis de Echinis.

Genus III.

OS in medio ; ANUS in Baſi, margini proximus. -- *Ombriæ* Geſneri ; Aldrov ; Plotii ; Liſteri. Vid. Sloane *It. Jamaic. Vol. II. T. 242. f. 6. 7. 8. 9.* &c.

Genus IV.

OS extra medium ; ANUS in Baſi, margini proximus. vid. Plot. *T. 2. f. 14. T. 3. f. 12.* Sloane *ibid. f. 3. 4. 5.* Petiv. &c.

Genus V.

OS extra medium ; ANUS in ipſo Margine. *Quidam galeati ; Cordati* &c.

Genus VI.

OS in medio ; ANUS in ſuperiori Teſtæ parte Margini proximus. *Placentiformis Arachnoidea.*

Genus VII.

OS extra medium ; ANUS in ſuperiori parte Margini proximus. Scilla *vana ſpecul. T. IV. f. III.* Halma ap. *Rumph. T. XIV. n. 1.* &c.

Genus VIII.

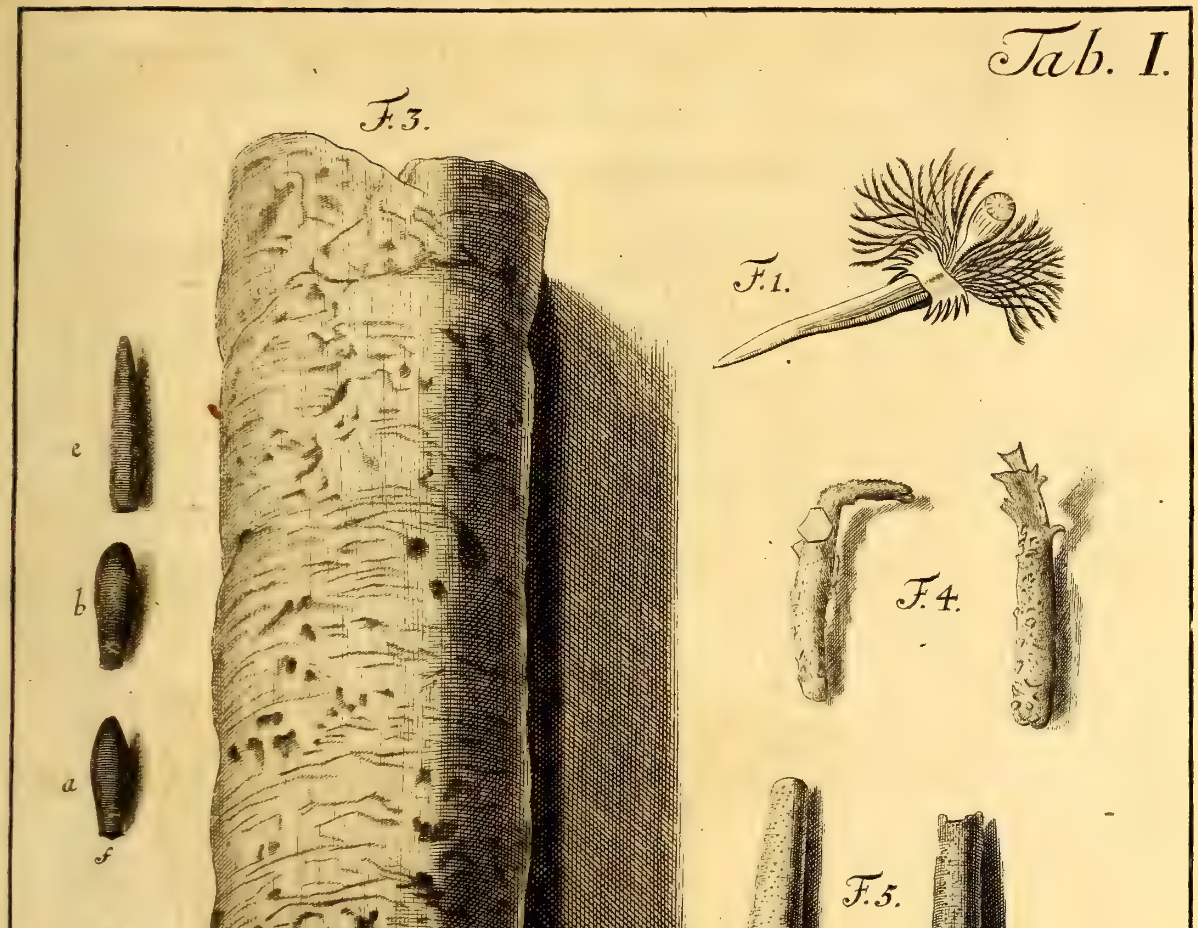
OS extra Medium; ANUS in ſuperiori parte a Margine remotior. *Caput mortis* Rumphii; *nonnulli Cordati* Plotii Liſteri; *Amygdaloides* &c.

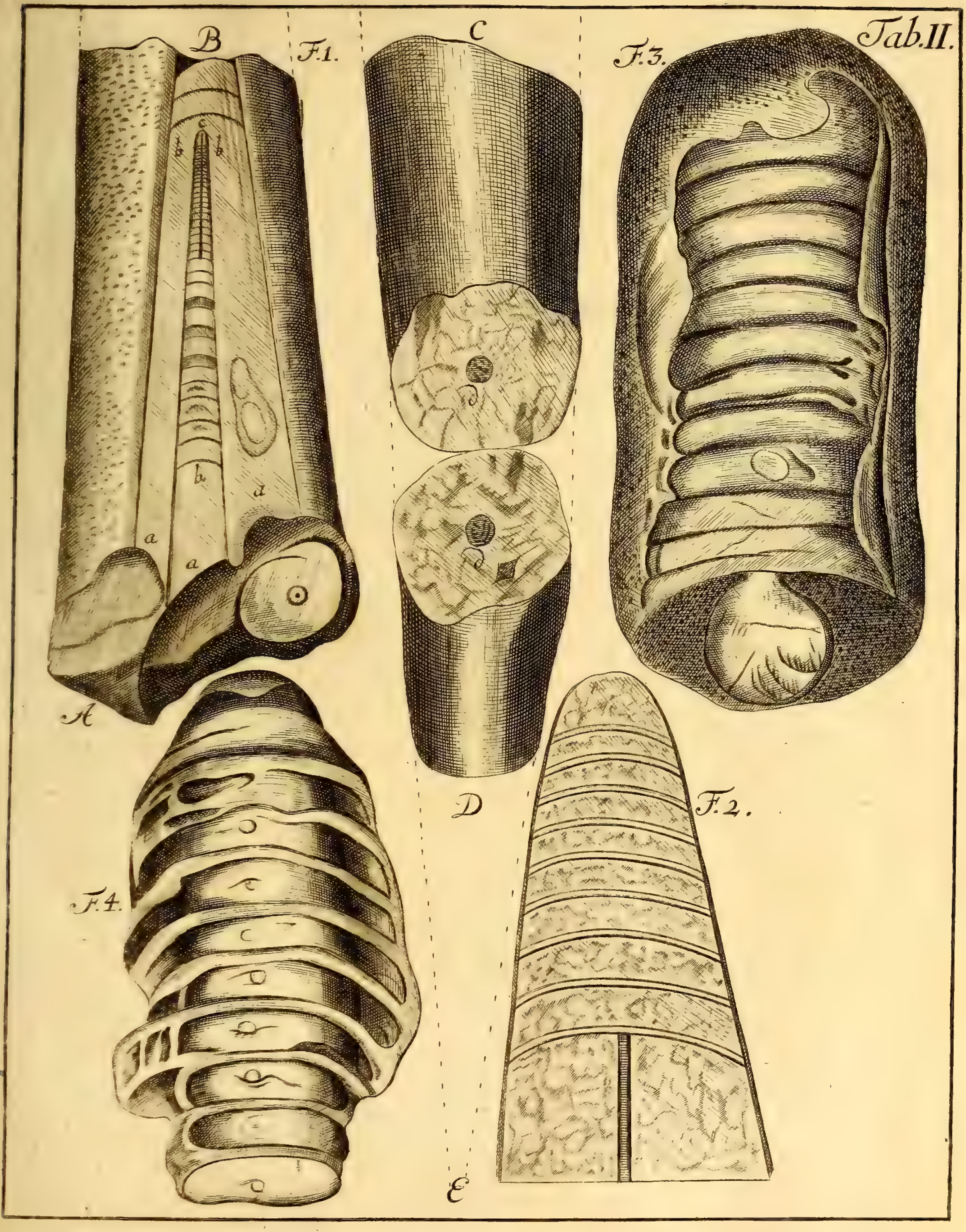
VIII. Genera TabulisXXII. comprehendunt LVIII. Species, quarum plurimæ ab utraque parte pictæ, omnes exemplis, in Authoris Muſeo aſſervatis, accurate reſpondent; unica Figura a Petiverio mutuata. Acceſſerunt Tabulæ XXIII. & XXIV. aculeos, Claviculos, & majores Clavos ſive digitos exhibentes.

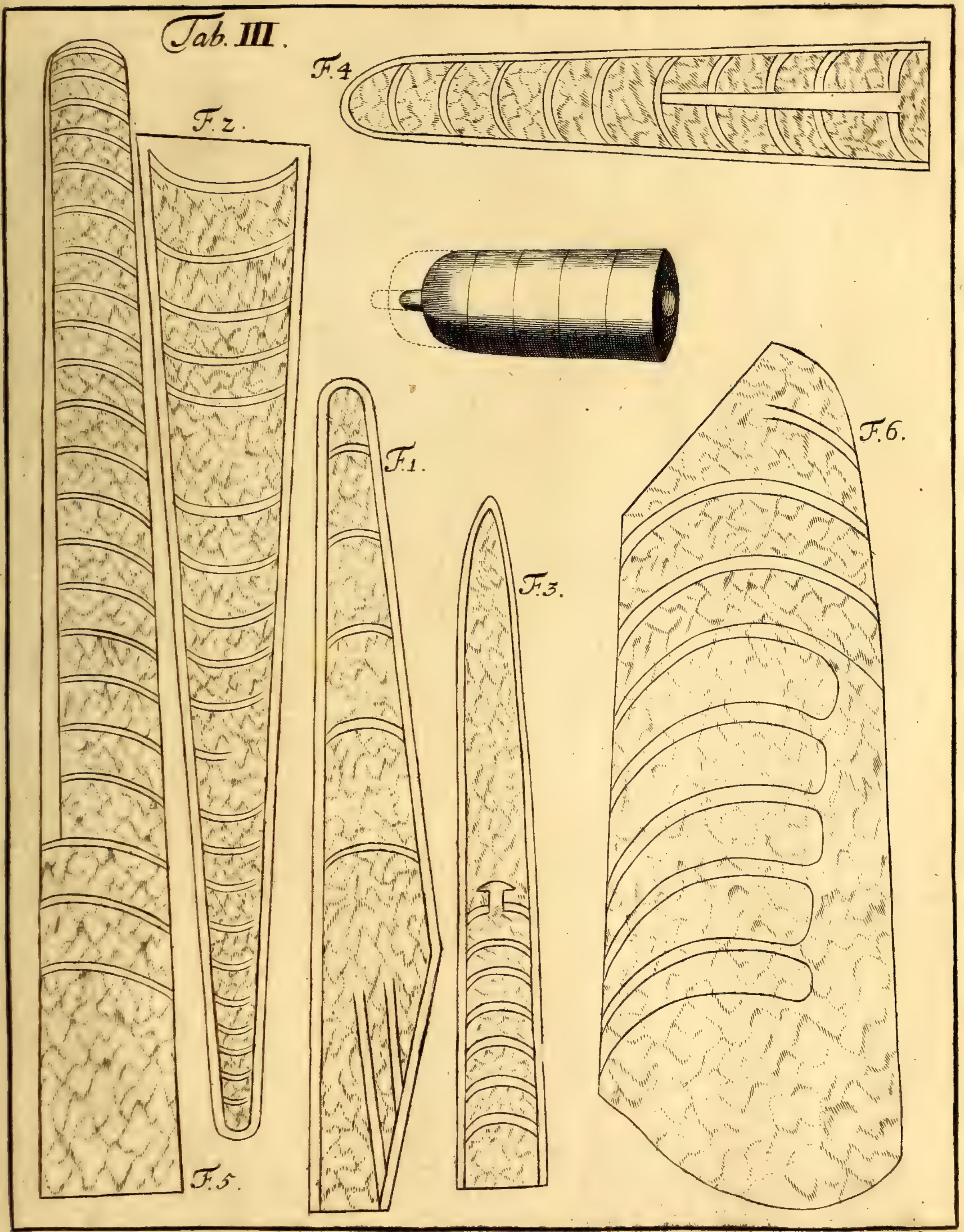
Deſcriptionibus præmiſſa eſt Explicatio quorundam Verborum.

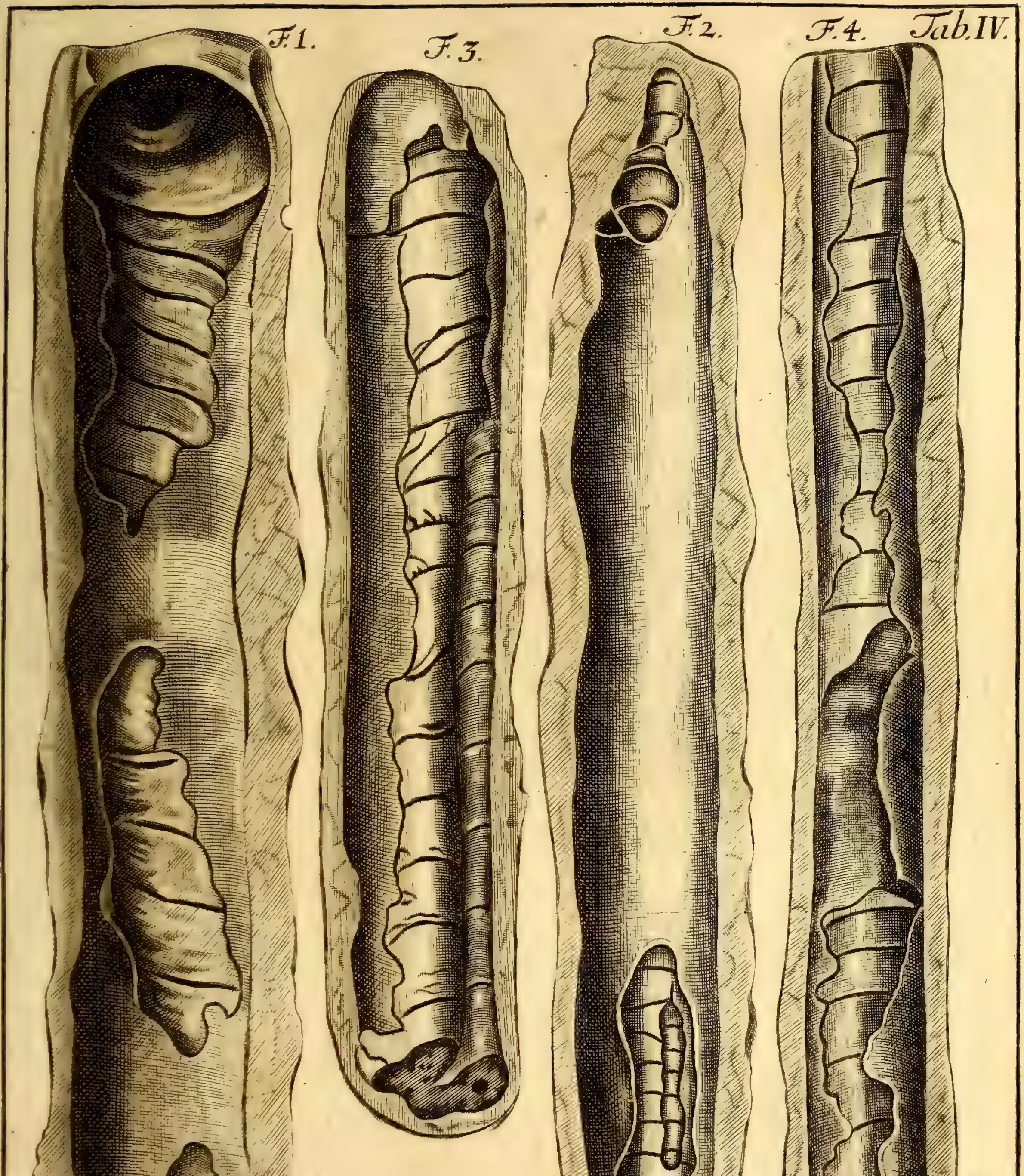
Gedani 4. Aprilis MDCCXXXI.

Tab. I.



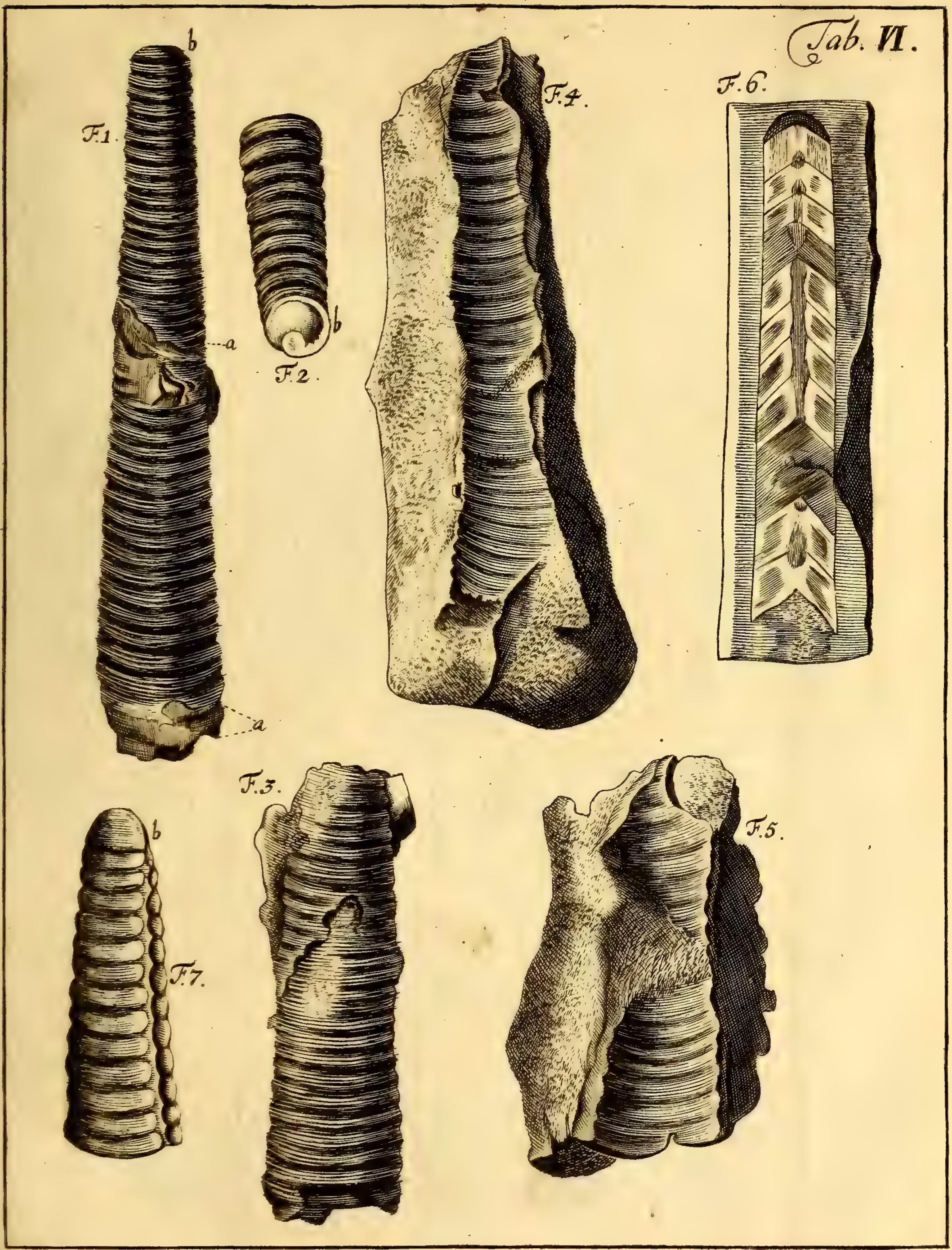

Tab.II.
B
F.1.
C
F.3.
A
D
F.2.
F.4.
E
a
b
c
d


Tab. III.
F. 4
F. 2.
F. 6.
F. 1.
F. 3.
F. 5.
P.B. ſc.

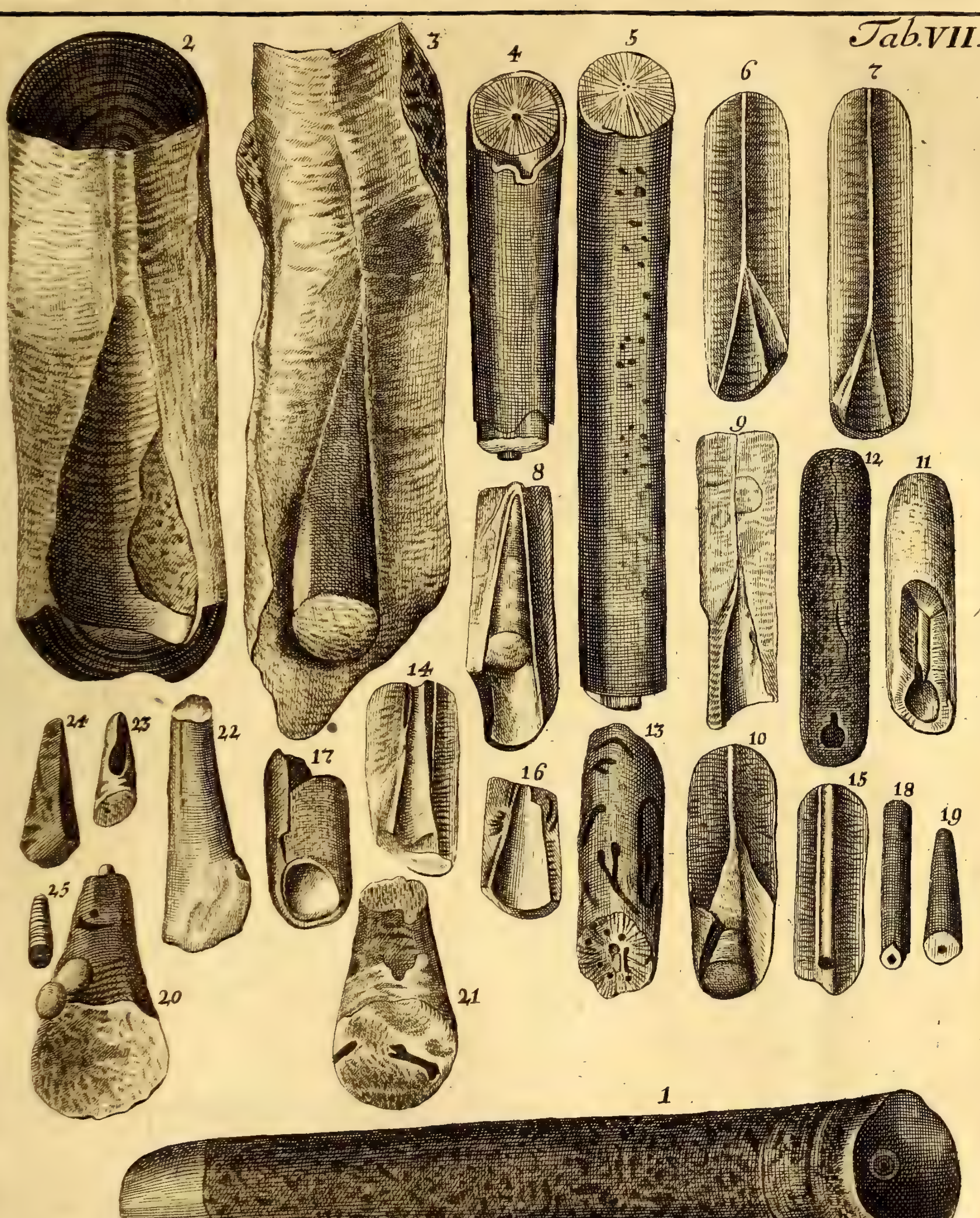


Tab. IV.


Tab.V.
Fig: B.
F.1
F.2
F.3
F.4
F.5
F.6
F.7
F.8.
F.9
F.10
F.11
F.12
F.13
F.14
F.15
F.A
Scala pro figuris 1.2



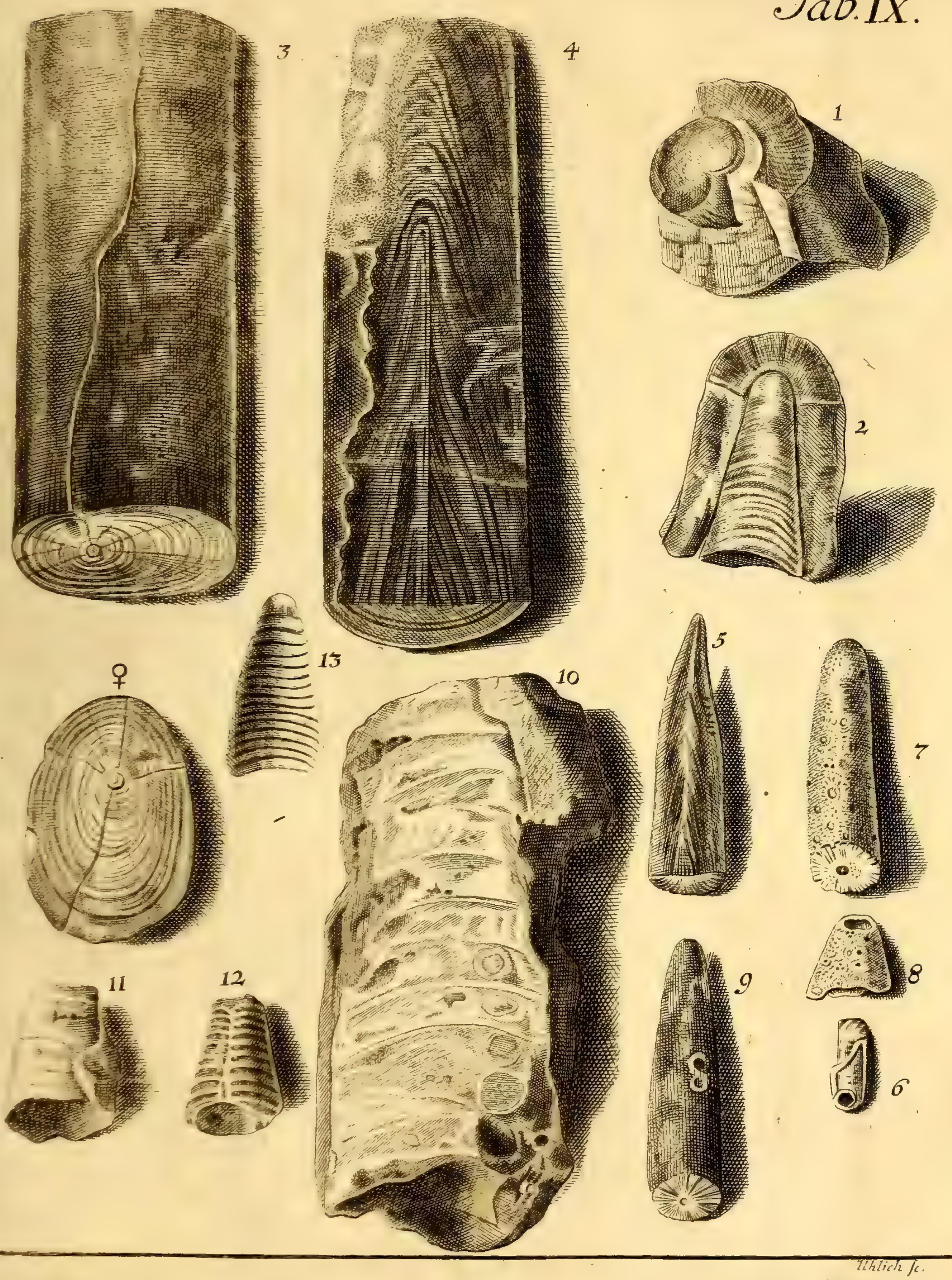
P B ſc.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

Tab. VIII.



Tab. IX.



Uhlich ſc.



A

Pilæ Marinæ.



Pilæ Marinæ.



Carded